١	٢٥	١	٥٧
١٠	٢٥	١٥	٥٠
١١	٢٥	٢١	٤٣
١٢	٢٥	٢٧	٣٦
١٣	٢٥	٣٣	٢٩
١٤	٢٥	٣٩	٢٢
١٥	٢٥	٤٥	١٥
١٦	٢٥	٥١	٨
١٧	٢٥	٥٧	١
١١	٣٥	٣	٥١
١٢	٣٥	٩	٤٤
١٣	٣٥	١٥	٣٧
١٤	٣٥	٢١	٣٠
١٥	٣٥	٢٧	٢٣
١٦	٣٥	٣٣	١٦
١٧	٣٥	٣٩	٩
١٨	٣٥	٤٥	٢
١٤	٤٥	٣	٣٨
١٥	٤٥	٩	٣١
١٦	٤٥	١٥	٢٤
١٧	٤٥	٢١	١٧
١٨	٤٥	٢٧	١٠
١٩	٤٥	٣٣	٣
١٧	٥٥	٣	٢٥
١٨	٥٥	٩	١٨
١٩	٥٥	١٥	١١
٢٠	٥٥	٢١	٤
٢٠	٦٥	٣	١٢
٢١	٦٥	٩	٥

وكتب احمد بن ابي بكر بن علي بن السراج رحمه الله

كتاب

أعداد الاسرار في اسرار الاعداد
جمع الشيخ الامام العالم شمس الدين
ابي الطاهر اسمعيل بن ابراهيم
ابن غازي بن علي الحنفي
الماردبني بلغه الله في
الدارين امله واخلص
لوجهه الكريم علمه
وعمله

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله رب العالمين وصلى الله على محمد واله وصحبه

هذا مختصر في علم العدد ۰ يشتمل على لطايفه وغرايبه ۰ واسراره وعجايبه ۰ جمعته حالة المجاورة لبيت الله الحرام ۰ وزيارة قبر النبي عليه السلام ۰ وصفا الخواطر من شوايب التعلقات الدنيويه ۰ والميل الى الشهوات الدنيه البدنيه ۰ وكان قد سالني ذلك من وجب على اجابته الى مراده ۰ لما سبق من صدق محبته ووداده ۰ فبادرت الى اجابة سوله ۰ وتبليغ ماموله ۰ متبركا باكرم من المشرفين ۰ والبلدين المنيفين ۰ وبعدما لخصت عبارته ۰ جعلته وسطا بين التطويل والايجاز ۰ طفت به حول الكعبة مرارا ۰ وسالت الله اعلانا واسرارا ۰ ان يجعله خالصا لوجهه الكريم ۰ وان يرزقنا الخلود في جنات النعيم ۰ انه جواد كريم ۰ واعتمدت على كتاب نيقوماخس لفيثاغورس في الارثماطيقي ۰ وسميته اعداد الاسرار في اسرار الاعداد ۰ ولم اتعرض فيه لفن النسب الموسيقية لاني افردت لها مختصرا اخر ۰ واعتضت عنها اصولا هندسية ۰ جمعتها من الكتب الرياضيه ۰ لمناسبتها الصناعه العدديه ۰ ولما

76

عوارضه صح

كان هذا الفن من فنون الحساب هو معرفه ذوات الاعداد من
حيث هي وما عداه من فنون الحساب معرفه لواحقه وجب
تقدمه عليها وايضا كل فن من فنون الحساب يفتقر اليه ويبطل
ببطلانه وهذا الفن غير مفتقر الى شي منها ولا يبطل ببطلانها
فتاخرت عنه وبيان ان ما عداه من علم الحساب هي معرفه اعراضه
اما علم المفتوح فهو معرفه الضرب والقسمه والنسبه وذلك يعرض
للعدد وعلم الجبر والمقابله هو معرفه استخراج المجهولات وذلك
يعرض للعدد اعني كونه مجهولا وعلم المساحه هو تقدير الاشكال
الممسوحه وذلك يعرض للعدد بوقوعه في اشكال ممسوحه وعلم
الوفق هو معرفه تنزيل الاشكال الموافقه وذلك يعرض للعدد
وفن الدور والوصايا هو استخراج اجوبه المسايل الدوريه وذلك
يعرض للعدد وباقي طرق استخراج المسايل المجهوله من الخطاين والحشو
والدرهم والدينار والطسوج والتحليل والتركيب جميعها تعرض
للعدد فثبت ان هذا الفن اصل الباقي فنون الحساب وانما يوخر
الحساب لصعوبته كتاخير علم التصريف على غيره من علوم الادب

وان كان اصلاً لها وقد جعلت هذا المختصر مشتملاً على مقدمه
وثلثه ابواب اما المقدمه ففي بيان موضوع هذا العلم ومبادیه
ومسايله وغايته الباب الاول في معرفه تعداد الاعداد وذكر
القابها اللايقه في ابوابها الباب الثاني في معرفه توليدها
واستنتاجها وبيان لوازمها عند استخراجها الباب الثالث في
الاصول الهندسيه والمصادرات الكليه التي التقطتها من
الكتب الرياضيه وهي خمسه وعشرون اصلاً ختمت بها هذا المختصر
والله تعالى ينفع قاريه ومعانيه ويطلعه على اسراره ومعانيه
ويجعله معيناً له على استثاره كنوزه مبيناً كشف الحجب عن مخفي
رموزه انه ولي الاجابه واليه التوحيد والانابه اما المقدمه
اعلم ان موضوع هذا العلم هو العدد الهوهوي والغيري
من حيث توليد ما عداهما من انواع العدد عنهما ومبادیه هي
الطرق الموضوعه للتوليد ومسايله هي الجزئيات المسؤل عنها
فيه وغايته معرفه توليد هذه الاعداد واظهار مناسباتها
التي بالكميه والكيفيه والاطلاع على ما اوجد الله سبحانه وتعالى

فيها من اللطايف والغرايب والملح والعجايب والاتفاق والتباغض والتباين وغير ذلك من الاسرار والتاليفات والنوادر والمناسبات

الباب الاول في تعداد الاعداد وذكر القابها الداير في ابوابها اعلم ان العدد في الغالب يدور على خمسة وعشرين نوعا ١ الطبيعيه وهي المبتديه من الواحد الى ما لا يتناهى بعد ان يكون زياده كل عدد على ما قبله كزياده ما بعده عليه سوآ تفاضلت بواحد واحد او باكثر ٢ الزوج وهو المنقسم بمتساويين ٣ زوج الزوج وهو المنقسم بمتساويين وكل واحد من قسميه بمتساويين وتستمر القسمه الى الواحد ٤ زوج الفرد وهو المنقسم بمتساويين كل واحد منهما فرد ٥ زوج الزوج والفرد وهو المنقسم بمتساويين اما مره او مرتين او اكثر ولا تستمر القسمه الى الواحد ٦ الفرد وهو المباين للزوج في كونه لا ينقسم بمتساويين ٧ الاعداد الاول والعدد الاول هو الذي لا يعده الا الواحد فقط ٨ المركب وهو الذي يعده مع الواحد عدد آخر ٩ الاعداد المشتركه والعدد المشترك هو الذي يكون في نفسه مركبا وعنده

وهو الكلام والاختلاف

ومن خواص العدد انه بالطبع لا بسيط لانسبت عارض عرض له بل تركيبه لذاته ومن الوحدات فلا يقال ان العشره مثلا مركب من خمسة وخمسة او اربعه وستة او ثلاثه وسبعه وكذا الثلاثه فلا يقال مركب من اثنين وواحد وان احدهما اولى من الآخر بل نجد كلا منهما على فرض انها مركبه منها هي مركبه ايضا من الوحدات فاذا كانت الاجزاء مركبه من الوحدات فالاولى والاوفق بالنهج الطبيعي اعتبار التركيب من الوحدات ابتدا لانها اجزاء لحمه وبدا بناها على ان الواحد ليس بعدد

غير اولاً بمعنى انه لا يوجد عدد بعدهما ١٥ الاعداد الزايده
والعدد الزايد هو الذى يكون كمية اجزايه زايدةً على كميته ١١
الاعداد التامه والعدد التام هو الذى تكون كميه اجزايه مساويةً
لكميته ويسمى المعتدل ١٢ الاعداد الناقصه والعدد الناقص
هو الذى يكون كميه اجزايه ناقصةً عن كميته ١٣ الاعداد المتحابه
وهى على ثلثه انواع متحابه فى الكمه ومتحابه فى الكيفيه ومتحابه فيهما
١٤ المتباغضه وهى ايضا ثلثه انواع وهى اضداد المتحابه وتباينها
١٥ الاعداد المسطحه والعدد المسطح هو الذى له بعدان وهو
انواع كثيره اولها المثلثات ثم ما فوقها على الترتيب ١٦ الاعداد
المجسمه والعدد المجسم هو الذى له ثلثه ابعاد وهو انواع كثيره
مثل المسطحات ١٧ الاعداد النارية والعدد النارى الاول هو الذى
له اربعه سطوح ويبتدى من قاعده اما مثلثه او ما فوقها وينتهى
الى نقطه على ترتيب المسطحات ١٨ الاعداد المكعبه والعدد المكعب
هو الذى يحيط به سته سطوح متساويه واثنا عشر ضلعا وثمان
زوايا مجسمه ١٩ الاعداد اللوحيه والعدد اللوحى هو الذى ابعاده

الثلثة مختلفه ه م الاعداد البيرية والعدد البيرى هو الذى
طوله يساوى عرضه وعمقه اكثر ونسمى بيريه وتابونيه ا م الاعداد
اللبنيه والعدد اللبنى هو الذى طوله يساو عرضه وعمقه اقل
ب م الاعداد الدوريه والعدد الدورى هو ينتهى الى ما ابتدا منه
تسطحا س م الاعداد الكريه والعدد الكرى هو الذى ينتهى الى ما ابتدا
منه تجسما ع م الاعداد الهوهويه والعدد الهوهوى هو الذى
يحفظ هويته وهى الوحده المحضه التى الافراد والمربعات
والمكعبات الطبيعيه من نوعها ح م الاعداد العنبريه والعدد
العنبرى هو الذى يرتفع من ضرب الشى فى اكثر منه بواحد ونسمى المزدوجه ونسمى
ايضا متواليه الباب الثانى فى توليد هذه الاعداد
واستنتاجها وبيان لوازمها عند استخراجها اما النوع الاول
وهو الاعداد الطبيعيه التى تبتدى من الواحد وتصعد فى عقد
التناسب فى التفاضل فى المراتب وهى انواع كثيرة بحسب تفاضلها
فتاره تتفاضل بواحد واحد وتاره باثنين اثنين وعلى هذا الى ما لا
يتناهى بعد ان يكون زياده كل واحد على ما قبله كزياده ما بعده عليه

الحاشيتان هما العددان اللذان يكتنفان العدد بحيث يكون احدهما قبله والآخر بعده ه

وهي التي يحصل لنا منصفه منه وهو

ويلزمها شيان ١ ان كل عدد هو نصف مجموع حاشيتيه سوا
بعدت الحاشيتان عنه او قربتا اليه ٢ ان مجموع كل حاشيتين
مثل مجموع الواسطتين او ضعف الواسطه **واذا اردت**
جمع من واحد الى كذا باى تزايد كان ضربت مجموع الحاشيتين في
نصف اعداد الثانيه وهذا الطريق عام لجميع الاعداد الطبيعيه
واما النوع الثاني وهو الازواج فهو على ثلثة اقسام زوج الزوج
وزوج الفرد وزوج الزوج والفرد فاما زوج الزوج فتسمى الاعداد
الشطرنجيه وتوليده يكون من تضعيف الواحد الى حيث شئت
ويلزمها خمس لوازم ١ ان يكون مضروب كل حاشيه في نظيرتها مثل
مضروب احدى الواسطتين في الاخرى او الواسطه في نفسها ٢
ان يكون كل عدد فيه مثل مجموع ما قبله بزياده واحد ٣ ان اى
عدد ضرب في نفسه ارتفع الذى قبل ضعفه بواحد ٤ ان
اجزاها متفقه في الاسم والقوه ٥ ان في كل واحد من اجزاها واحد
من اعدادها واكثر ما نفع هذه الاعداد في رقعه الشطرنج ولذلك
سميت شطرنجيه واذا وضعتها في الرقعه واردت تضعيفها

[illegible]

لتعلم ما يكون في البيت الرابع والستين فلا تخلوا اما ان تضعف
التضعيف الصغير وهو المعهود او الكبير فان اردت الاول
تربع البيت الثالث تخرج الخامس تربعه تخرج التاسع تربعه
تخرج السابع عشر تربعه تخرج الثالث والثلثون تربعه تخرج
الخامس والستون تسقط منه واحدا سقي مجموع ما في الرقعه
وان اردت الثاني وهو ان يكون في كل بيت مثلي مجموع البيوت التي
قبله فتعمل بهذا الطريق ايضا الا انك بعد تربيع كل بيت تزيد عليه
نصفه وتجمع التضعيف الاول بيت شعر وهو هذا

هاواهط وصغر بغبه زجز وثن صفرا وقل ددز ودددحا

واما النوع الرابع وهو زوج الفرد فتولين من الافراد الطبيعيه
بضرب كل واحد منها في اثنين تخرج لك اعداد زوج الفرد على النظام
من غير انخرام ولها خمسه لوازم ١ ان كل واحد تزيد على ما قبله
باربعه ٢ ان كل واحد خامس بالنسبه الى الذي قبله ٣ ان مجموع
كل حاشيتين مثل مجموع الواسطتين او ضعف الواسطه ٤
ان اجزاوها مختلفه في الاسم والقوه ٥ انه ليس في شي من اجزايها

[illegible]

[illegible]

شي من اعدادها ولما كان هذان النوعان كالطرفين المتضادين
كان النوع الاخر وهو زوج الزوج والفرد كالمشترك المتوسط
بينهما وهو الذي ينقسم بمتساويين ولا تستمر القسمة فيه الى الواحد
وتوليده ان تضعف الافراد الطبيعية في سطر والازواج الطبيعية
في سطر اخر بازايه وتضرب كل واحد من اعداد هذا السطر في جميع
اعداد ذلك السطر يخرج لك جميع اعداد زوج الزوج والفرد من غير
اختلال في نظامها ويلزمها لوازم ذينك النوعين مع لوازم اخر
مخصوصة بها فان الاعداد السطر يجيه ينقسم منها الطرف الاعظم
وتستمر القسمة وتنتهي عند الواحد وزوج الفرد ينقسم الطرف
الاعظم حسب وفي هذا النوع ينقسم الطرف الاعظم ولكن تنتهي
القسمة قبل الوصول الى الواحد ويلزمها لازمان آخران ا انك اذا
وضعتها بعد استخراجها في سطور ظهرت لك في سطور الطول
لوازم زوج الفرد ب انه يظهر في سطور العرض لوازم زوج الزوج
واما النوع السادس وهو الاعداد الافراد فالفرد هو المباين
للزوج من كل وجه وهو ايضا ثلثة اقسام وهي التي بعده لانها

20

متشعبة عنه وهي الاوله ثم المركبه ثم المشتركه فالعدد الاول
يلزمه شيان آ انه لا يعده الا الواحد ب انه ليس له جزء غير سميه
والمركب يلزمه لازمان مباينان لهذين اللازمين آ انه يعده مع الواحد
عدد اخر ب ان له جزا اخر مع سميه ولما كان هذان النوعان كالطرفين
المتضادين في لوازمهما كان النوع الثالث مشتركا بينهما وسمي
الاول اولا لان غيره ينحل اليه ولا ينحل هو الى غيره وسمي الثاني
مركبا لانه من ضرب عدد في عدد والثالث بينهما وقد سمي بعض
المتقدمين هذه الاقسام الثلاثة عزما لا تشبيها بالعزمال الذي
يميز بين المختلطات وطريق توليدها ان ناخذ الافراد الطبيعيه
المتواليه من الثلثه الى حيث شيت وتضعها في سطر ثم تنظر فيها
فتجد هذه الانواع الثلثه مختلطه فيها فتميز بينها فكل عدد رايته
لا يعده الا الواحد فهو عدد اول وكل عدد يعده مع الواحد عدد
اخر فهو مركب وكل مركب يعده عدد اول بقدر ثلثيته واذا قيس
الى غيره فذلك الغير مثله بمعنى انه يعده عدد اول بقدر ثلثيته فهو
المشترك فاذا فعلت ذلك وجدت اول الاعداد بعد الواحد المعدودات

باحاد اول الافراد وبعد الثاني بالثاني والثالث بالثالث وهكذا
ومجاوزه معدوداته من بيتين مرتبتين وتجد الثاني من العادات
بعد اول معدوداته بمجاوزه ضعف مرتبته وهو اربعه باحاد
اول الاعداد وبعد الثاني من معدوداته بالثاني وهكذا ومجاوزه
معدوداته باربعه اربعه وتجد الثالث من العادات بعد اول
معدوداته كذلك ايضا ومجاوزه معدوداته سته سته وهكذا
ويلزم هذه الانواع الثلثه عند وضعها ثلثه لوازم ا ان يكون نسبه
كل عاد من عاداته مثل نسبه كل معدود من معدوداته اي من باقي
المعدودات ٢ ان يكون مرات المجاوزه في المعدودات على توالي
الازواج الطبيعيه المبتديه من الاثنين ٣ ان يكون مرات العدد
على توالي الافراد الطبيعيه المبتديه من الثلثه واما النوع العاشر
وهو الاعداد الزايده فهو مباين للنوع الثاني عشر وهي الاعداد
الناقصه لان اجزا ذلك اقل من كميته واجزا هذا اكثر من كميته
ولما كان هذان النوعان كالطرفين المتضادين في النهايتين صار النوع
الحادي عشر وهو الاعداد التامه متوسطا بينهما لان المستوى

يكون بين الاعظم والاصغر وتولبين يكون من الاعداد السطر بجيبه
اذا وضعتها في سطر وزدت بعضها على بعض بزياده واحد واحد
فاولها واحد وهو تام بالقوه ثم تستخرج الثاني بزياده احد الاولين
على الاخر وهو الاثنان يصير ثلثه وهي عدد اول نضربه في الذي
زدت اخرًا وهو اثنان يصير سته وهي عدد تام وعلى هذا نتوليد
الاعداد التامه بحيث لا يشذ منها شي اصلا وعند الزياده ان لم يحصل
اول تجاوزته الى الذي بعد في المرتبه ولهذه الاعداد لازمان آ
ان يكون في كل مرتبه من مراتب الحساب منها واحد ففي الاحاد واحد
وهو السته وفي العشرات واحد وهو الثمانيه والعشرون وهكذا
باقي المراتب ب ان طرفها الاصغر عددان متعاقبان وهما السته والثمانيه
حسب ومن لوازم النوعين الاخرين وهما الزايده والناقصه ان يكونا
على وجه الكثره وعدم النظام ولبس طلبهما وتوليدهما حسنًا واما
الاعداد المعتدله فهي قليله حسنه منتظمه مضبوطه لان الاشيا
المعتدله في العالم اقل من المختلفه واما النوع الثالث عشر وهو
الاعداد المتحابه فهي على ثلثه اقسام متحابه في الكميه بان يكون احدُ

العددين زايدًا والاخر نا قصًا ويكون اجزا كل واحد منهما مساويه
لكميه الاخر مثل ٢٢٠ و ٢٨٤ فان اجزا كل واحد منهما مساويه
لكميه الاخر وتوليدها من الاعداد الشطرنجيه بان نجمعها فان
حصل اول زدنا عليه اخرها ونقصنا منه ما قبل اخرها فيحصل
اولان نضرب احدهما في الاخر ثم المبلغ في اخر الاعداد يخرج اول
المتحابين ثم تستخرج الثاني بزياده احد الاولين على الاخر ونضرب
المبلغ في اخر الاعداد فما حصل فهو الفضل بين المتحابين فنزيده على
اول المتحابين يخرج العدد الثاني وعلى هذا توليدها الى غير النهايه
٣ المتحابه في الكيفيه بان يكون احد العددين زوجًا ويكون اجزاوه
فردًا ويكون الاخر فردًا ويكون اجزاوه زوجًا ولما كان هذان النوعان
كالطرفين المتضادين كان النوع الثالث متوسطا بينهما مشتركًا
وهو الجامع بين النوعين وهذا انما يكون في العددين المعتدلين المتساويين
كلا وجزوًا وهذا النوع متوسط لما ذكرنا والنوعان كالطرفين
واما النوع الرابع عشر وهو الاعداد المتباغضه فهي ايضًا على
ثلثه اقسام لمباينتها للمتحابه ١ المتباغضان في الكميه ٢ المتباغضان

في الكيفيه ولما كان هذان النوعان كالطرفين كان النوع الثالث
متوسطا بينهما وما تحابا في الكميه فقد تباغضا في الكيفيه وبالعكس
وما جمع بين الوصفين على عكس المتحابه فهما المتباغضان في الكميه
والكيفيه جميعا ولا ضابط لهذه الاعداد ايضا واما النوع الخامس عشر
وهو الاعداد المسطحه فهي انواع كثيره واسماوها ماخوذه من
الاعداد الطبيعيه المبتديه من المثلثه على مجاوزه واحد واحد
وتوليدها من الاعداد الطبيعيه والطريق التي تعم جميعها عند
توليدها ان تكون الاعداد التي تتولد منها مترايده باقل من اسمايها
باثنين اثنين واولها المثلثات ثم المربعات وهكذا الى ما لا نهايه هي ومن
لوازمها شيئان آ مشابهتها للاشكال الهندسيه من كون كل مربع
ينقسم بمثلثين وغير ذلك مما يقع في الاشكال الهندسيه ب انك اذا
زدت المثلث على اي واحد شئت منها مما يوازيه في رتبته ظهر العدد
الذي بعده في المرتبه التي تليه واما النوع السادس عشر وهو
الاعداد المجسمه فهي التي لها ثلثه ابعاد وهي على اقسام كثيره اما اولها
واصلها النوع الذي بعد هذا النوع وهو النوع السابع عشر

[illegible]

اعني الاعداد النارية التي تبتدي لها من قاعدة مثلثة او ما فوقها
وتنتهي الى نقطة وتسمى ايضا مخروطة تشبيها بالمخروط من الاجسام
وتسمى اهرامية تشبيها بالاهرام التي بمصر وهو انواع كثيرة مثل
المسطحات لان تلك مبداوها ومنشاها وهي في اسمايها على ترتيبها
في قواعدها وتوليدها منها فالمثلثات من المثلثات والمربعات
من المربعات وهكذا الى ما لا يتناهي ويلزمها شيان آ ان يكون في ضلع
كل ناري من الاعداد بعددها في ضلع الاعداد المسطحة التي تتولد منها
لانها الاصل ب ان المثلثات لها كالاركان والاصول لانها تحيط
بها من قواعدها الى اطرافها العليا وقد تقع فيها ذو القطع والقطعين
وما فوق ذلك على حسب ما انتهى اليه وقصر عن راسه الطبيعي
وانما سميت نارية تشبيها بالنار من حيث كونها واسعة الاسفل
وكلما علت تستدق الى نقطة واما النوع الثامن عشر وهو
الاعداد المكعبة وهي التي ابعادها الثلثة متساوية في الجهات
الست وزواياها متساوية كاضلاعها وتولدها من الاعداد
الطبيعية فالواحد مكعب بالقوة وتوليد الثاني ان تجمع بين الفردين

الاخرين

الاخرين والثالث تجمع من ثلثه افراد وكلها ولون منها شكلا
جمعت من الافراد بعدد اسمه في المرتبه ومن لوازمها ثلثة اشيا
١ انها تتعاقب زوجا وفردا ٢ انها من ضرب مساو في مساو في
مساو ٣ انها اذا جمعت تظهر مربعاته فاذا اردت جمع المكعبات
الطبيعيه جمعت من واحد الى ضلع الحاشيه الثانيه وربعت
المبلغ فما كان فهو مجموع المكعبات المطلوبه وهذا النوع يضاد
النوع التاسع عشر وهي الاعداد اللوحيه لان تلك من ضرب مخالف
في مخالف في مخالف وهذه من ضرب مساو في مساو في مساو وتلك
غير منتظمه لاختلافها وهذه منتظمه فلهذا المعنى لا يحسن
توليدها وطلبها كحسن هذه ولما كان هذان النوعان كالطرفين
المتضادين لان قوام احدهما بالتساوي من الجهات كلها وقوام
الاخر بالاختلاف من الجهات كلها توسط بينهما النوعان
الاخران وهما الحادي العشرون والثاني العشرون من حيث
الحقيقه والطبع وذانك النوعان النيريه واللبنيه وسميت
نيريه تشبيها بالنيرات التي يستعملها البناؤن وهو كالمساطر

وبعضهم يسميها بيريه تشبيها بالبير وقد سماها بعض المتقدمين
زنبوريه لانها من ضرب مساو في مساو في اكثر وهذه الاشيا
تشبهها في الصوره وسمي النوع الاخر لبنيه تشبيها باللبنه لانه
من ضرب مساو في مساو في اقل وهذان النوعان واسطتان بين
ذينك النوعين لان قوام كل واحد منهما التساوي من بعض الجهات
والاختلاف من بعض ويلزم الاعداد اللوحيه نقيض اللوازم
التي لزمت المكعبه وهي ثلثه ايضا **واما النوع الثاني والعشرون**
وهي الاعداد الدوريه والعدد الدوري هو الذي ينتهي الى ما ابتدا
منه وسمي دوريا تشبيها له بالدائر في انتهايها الى ابتدايها وهو
محصور في ثلثه الواحد والخمسه والسته فالواحد دوري بالقوه
والعددان الاخران دوريان بالفعل ويلزمهما ان يكون لهما بعدان
كالاعداد المسطحه **واما النوع الثالث والعشرون** وهو الاعداد
الكريه فهي هذه الثلثه ايضا بشرط ان يكون لها ثلثه ابعاد فالواحد
كري بالقوه لانه اذا ضرب في نفسه ثم ضرب انتهى الى الواحد
والعددان الاخران كريان بالفعل ويلزمها حينيذ لوازم المكعبات

25

لانهما من جملتها الان الفرق بينهما ما ذكرنا من ابتدايها وانتهايها واما النوع
الرابع والعشرون وهو الاعداد الهوهويه فالعدد الهوهوى
هو الذى هو هو يعنى انه يحفظ هويته كيف ما تصرف فيه وهو
الوحده المحضه والافراد من نوع الهوهويه لان اصولها الافراد
الطبيعيه وهى من نوعها وكذا المربعات والمكعبات ايضا وباقى
الانواع المتولده من نوع الافراد فانها من نوع الهوهويه واما
النوع الخامس والعشرون وهو الاعداد الغيريه وسميت
بذلك لانها اذا تصرف فيها كيف ما كان ظهرت غيرها وهى تضاد
الهوهويه من هذا الوجه وهذه هى الثنائيه المحضه والازواج
من نوعها والاعداد التامه والمتحابه وغيرها متولد منها وتوليد
الغيريه من الاعداد الطبيعيه بضرب كل واحد منها فيما يليه
او من جمع الازواج الطبيعيه فتظهر الاعداد الغيريه الطول
متنظمه من غير اختلال ولهذا النوع غير عشره لوازم آ انك اذا
وضعت المربعات الطبيعيه الماخوذه من نوع الهوهويه فى
سطر والاعداد الغيريه التى من جمع الازواج الطبيعيه فى سطر

اخر ونظرت في السطرين تحبت من المناسبات الواقعه بينهما
ومن المساعده على توليد جميع الاعداد فيكون الاول من العيريات
عند اول المربعات في نسبه الضعف والثاني عند الثاني في نسبه
المثل والنصف وهكذا الى ما لا نتناهي ٢ انك اذا عكست ذلك
بان قرنت ثاني المربعات باول العيريات وثالثها بالثاني وهكذا
اخرجت ايضا تلك النسب باعيانها الا ان الفرق بينهما ان الاختلاف
هاهنا على توالي الاعداد الطبيعيه المبتديه من الاثنين وهناك
الاختلاف تبتدي من الواحد ٣ ان الاختلاف بين المربعات هو
بالافراد حسب التي هي من نوع الهوهويه والاختلاف بين العيريه
بالازواج حسب التي هي من نوع العيريه ٤ انك اذا وضعت الاعداد
العيريه بين المربعات كل واحد بين اثنين منها خرجت لك النسب
الهندسيه التي يكون بين ثلثه اعداد فصاعدا منتظمه من غير اختلال
فيكون احدى الحاشيتين في الاخرى مثل الواسطه في نفسها ٥ انك
اذا جمعت بين عددين غيريين وزدت عليهما ضعف المربع الذي
بينهما ظهر من ذلك عدد مربع ابدا ٦ انك اذا جمعت كل واحد من العيريات

الى ما يوازيه فى المرتبه والى ما فوقه منها من المربعات ظهرت
لك الاعداد المثلثه الطبيعيه من غير اختلال وتلك هى اصول
جميع الاعداد المسطحه ٧ ان كل مربع زدت عليه ضلعه ظهر الغيرى
الذى بعده فى المرتبه وان نقصت منه ضلعه ظهر الغيرى الذى
قبله فى المرتبه فبالزياده والنقصان تظهر العددان الغيران
اللذان عن جنبتى المربع ٨ ان كل غيرى نقصت منه ضلعه الاصغر
ظهر المربع الذى قبله وان زدت عليه ضلعه الاكبر ظهر المربع الذى
بعده فبالزياده والنقصان يظهر العددان المربعان اللذان عن
جنبتى العدد الغيرى ٩ ان الاعداد الغيريه الطبيعيه اذا اردت
جمعها تجمع من واحد الى اكثر من مقدار عددها بواحد على النظم الطبيعى
وتضرب المبلغ فى ثلثى عددها الا ثلثى واحد فما بلغ فهو مجموعها ١٠
ان الاعداد المربعات الطبيعيه الماخوذه من نوع الموهوبه اذا
اردت جمعها اخذت من واحد الى ضلع الحاشيه الثانيه على النظم
الطبيعى وتضرب المبلغ فى ثلثى الحاشيه الثانيه بزياده ثلث واحد
فالحاصل هو المطلوب واعلم ان هذين النوعين هما كالينبوعين

لتوليد جملة اقسام العدد وقد ذكر بعض المتقدمين ان جملة انواع
العدد قد بانت من طبيعة الهوهويه وهي الوحدة التي للافراد
من نوعها والغيريه التي هي الثنائيه والازواج من نوعها الا ان
نيلها من الهوهويه بتحديد مضبوط ومن الغيريه بغير تحديد ويدل
على ذلك مشاهدتها في الشجره التي وضعتها في اخر المختصر بعد الجدول
وكيف تشعبت الاعداد جميعها الخمسه والعشرون نوعا من هذين
النوعين وهذا القدر كاف للاطلاع على ما اوجد الله سبحانه وتعالى
في هذه الاعداد من لطايف حقايقها وطرايف دقايقها معين على
استثارة كنوزها مبين بايجاز كشف الحجب عن مخفي رموزها . دليل
على الوحدانيه لله تعالى والفردانيه لجلاله الباب الثالث
في ذكر المصادرات الكليه التي التقطتها من الكتب الهندسيه وهي خمسه
وعشرون اصلاً ١ ان كل عدد قسمته بقسمين مختلفين فان مضروب
احدهما في الاخر مرتين اذا نقصته من مجموع مربعي القسمين فالباقي
مربع جذره تفاوت القسمين وان زدته عليه فالمبلغ مربع جذره
مجموع القسمين وكذا في كل عددين ٢ ان كل عدد قسمته بقسمين ايضا

27

يعنى انه تتضعف حاصل الضرب ثلث مرات

فان مضروب مربع القسم الاول فى القسم الثانى ثلاث مرات مع مضروب القسم الثانى فى القسم الاول ثلث مرات مع مجموع مكعبى القسمين مساو لمكعب العدد المقسوم ٣ ان كل عدد ضربته فى احدى حاشيتيه ثم فى الاخرى من الطرف الاخر فان المبلغ مساوٍ لمكعب ذلك العدد الا ذلك العدد ٤ ان كل عدد ضربته فى مربعه بعد اسقاط واحد منه وزدت على المبلغ المربع ايضا فالمجموع مساوٍ لمكعب العدد ٥ ان كل عدد ضربت احدى حاشيتيه فى نظيرتها فان المبلغ مساو لمربع العدد الا مربع التفاوت بين العدد وحاشيتيه ٦ ان كل عدد ضربته فيما يليه ثم ضربت احدى حاشيتيهما فى الاخرى فان المبلغ الاول يزيد على الثانى بمقدار مضروب التفاوت بين هذه الحاشيه وبين الواسطه الاخرى فى ما بين حاشيتيه ووسط يجاورها ٧ ان كل مربعين قسمت الفضل بينهما على الفضل بين جذريهما فان زدت على الخارج الفضل بين الجذرين واخذت نصفه كان جذر اعظم المربعين وان عكست فالباقى جذر اصغر المربعين ٨ ان كل عددين اخذت الخارج من قسمة كل واحد

ان ضربت الحاصل من ضرب
الحاشيتين في احدهما في العدد
الاخر

منهما على الاخر وضربته في احدهما ثم في الاخر فان المبلغ مساوٍ
لمربعي العددين ٩ ان كل عدد قسمته بقسمين مختلفين فان ضرب
احدهما في الاخر مع مربع الفضل بين احدهما ونصف العدد
مساو لمربع نصف العدد المقسوم ١٠ ان كل عدد زدت عليه
زياده فان الذي يرتفع من ضرب العدد مع الزياده في الزياده ومربع
نصف العدد مساو لمربع نصف العدد مع الزياده ١١ ان كل ثلثه
اعداد متناسبه اذا قسمت مربع الواسطه على الحد الاصغر خرج
الاكبر وعلى الاكبر خرج الاصغر وان احدث جذر مضروب احدى
الحاشيتين في الاخرى خرجت الواسطه ١٢ ان كل اربعة اعداد
متناسبه ان قسمت مضروب احدى الواسطتين في الاخرى على
الحاشيه الثانيه خرجت الحاشيه الاولى وان احدث جذر مضروب
الحاشيه الاولى في الواسطه الثانيه خرجت الواسطه الاولى
وان احدث الخارج من قسمه مضروب الحاشيه الاولى في الثانيه
على الاولى خرجت الواسطه الثانيه وان قسمت مضروب احدى الواسطه خ
الواسطتين في الاخرى على الحاشيه الاولى خرجت الحاشيه الثانيه

وبهذا احرج ان كان اثنان مجهولان ايضا ١٣ ان كل مربع زدت عليه
ما شئت من اجذاره مع مربع نصف عدد تلك الاجذار فالمبلغ مربع
جذره جذر المربع الاول مع نصف عدد تلك الاجذار وان نقصت
منه ما شئت من اجذاره الا مربع نصف عدد تلك الاجذار فالباقي
مربع جذره جذر المربع الاول الا نصف عدد تلك الاجذار ١٤
ان كل عددين يكون احدهما ضعف الاخر فانك اذا زدت ضرب
احدهما في الاخر مرتين على مجموع مربعيهما فالمبلغ مربع جذره مجموع
العددين وان نقصته منه فالباقي مربع جذره تفاوت العددين
وكذلك ان كان احدهما ثلثة امثاله تصاعدا ١٥ ان كل عدد يعده
عددان فان مربع نصف الفضل بين العددين العادين ان زدته على
المعدود فالمبلغ مربع جذره نصف مجموع العددين العادين
وان نقصت المعدود من مربع نصف مجموع العددين العادين
فالباقي مربع جذره نصف التفاوت بين العددين العادين ١٦
ان كل عدد قسمته بقسمين فان ضرب العدد في احد قسميه مساو
لمربع ذلك القسم ومضروب احدهما في الاخر ١٧ ان كل عدد قسمته

ان ليس هذا تقييد بكون احد العددين نصف الاخر بل المقصود منه ان كل عددين ... التخصيص بالنصف ...

بقسمين فان مربع العدد ومربع احدهما مسا و لضرب العدد
في ذلك القسم مرتين ومربع الاخر ١٨ ان كل مقدار قسمته بقسمين
وزدت عليه احدهما فان ضرب المجموع في مثله مسا و لضرب
المقدار في ذلك القسم المزيد اربع مرات ومربعه ١٩ ان كل
مقدار قسمته بقسمين مختلفين وبقسمين متساويين فان مجموع
مربعي المختلفين مسا و لضعف مربع نصف المقدار مع مربع
التفاوت بين النصف واحد المختلفين ٢٠ ان كل عدد قسمته على
ذي اسمين فان ضرب المقسوم عليه في متصله او منفصله
وقسمة المقسوم على المبلغ وضرب الخارج في ما ضرب اولا فان
المبلغ هو الخارج من القسمة ٢١ ان كل مقدار قسمته بقسمين
مختلفين واضفت الى مجموع مربعيهما ضعف احدهما وواحدا
مضروبا في القسم الاخر فان جذر اقرب المجذورات الى الجملة
هو المقدار والباقي احد القسمين وتمامه من المقدار هو القسم الاخر
٢٢ ان كل مقدار قسمته بقسمين مختلفين وضربت احدهما في
اثنين والاخر في ثلثه فان المبلغ مسا و لضعف المقدار واحد

29

وهو القسم الذي ضرب في نفسه

العشرين ٢٣ ان كل مقدار قسمته اقساما ثم جمعت الاقسام الا الاول والا الثاني والا الثالث وهكذا الى اخرها واخذت الجمله وقسمتها على اول منها بواحد واسقطت منه جملة جملة فانه يبقى قسم قسم من تلك الاقسام الى اخرها ٢٤ ان كل مقدار زيد على مربعه اربعه اخماسه واربعه اخماس خمسه فان المبلغ مربع جذره هو المقدار وخمساه فاذا اخذت خمسه اسباعه فهو المقدار

٢٥ ان كل مقدار ضعفته ما شئت من المرات او نصفته وفعلت بالواحد كذلك فانه يحصل مبلغان ويكون نسبة المقدار الى ما حصل منه كنسبة الواحد الى ما حصل منه واكثر هذه الاصول تفيد في اخراج الاسما المضمره والاعداد المضمره ولا سيما الاصول الخمسه الاخيره وقد ذكرت جداول الاعداد وبعدها شجره غريبه في كيفيه توليد الاعداد بعضها من بعض وهذا اصل في استخراج ثنايات كل جمله وثلاثياتها وما فوقها وهو ان نسقط منها واحدا ونأخذ نصف الباقي ونضربه في مفرداتها تخرج ثناياتها ونسقط اثنين ونأخذ ثلث الباقي نضربه في ما لها من الثنايات تخرج ثلاثياتها

وكذلك نسقط لما نريد اقل من اسمه بواحد ونضرب الجز السمي
له في الذي دون ذلك يخرج ما نريد مثاله اردنا معرفه المقارنات
من الكواكب السبعه يكون احدا وعشرين مضروبه في ثلثمايه وستين
وهو الف وثلثمايه وثلثه وعشرون قرانا وهذا اخر المختصر
بعون الله تعالى وحسن توفيقه والحمد لله رب العالمين وصلواته
على سيدنا محمد خاتم النبيين وعلى اله وصحبه اجمعين وسلامه الى يوم الدين

وهذه صوره الجداول

نريد ان نجد عددًا ان قسمناه على اثنين او ثلثه او اربعه
او خمسه او سته فضل واحد وان قسمناه على سبعه لم يفضل
شي وطريقه ان نقسم مخرج الكسور السميه للاعداد التي
فضل من القسمه عليها واحد على السبعه فما بقي منه انظر
اي عدد اذا ضربته فيه وزدت على المبلغ واحدًا كان
للمبلغ سبع فاذا وجدته اضربه في المخرج المذكور وزد
على المبلغ واحدًا يحصل المطلوب وهذه المسئله
شريطه وهي ان يكون عدد ما ينقسم عليه العدد فردًا
لانه اذا انقسم على زوج وفضل واحد فلا يمكن ان ينقسم
على زوج اخر الا وفضل واحد ولله الحمد السراج

طبيعيه

بتفاوت واحد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
بتفاوت اثنين	١	٣	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧	١٩
بتفاوت ثلثه	١	٤	٧	١٠	١٣	١٦	١٩	٢٢	٢٥	٢٨
بتفاوت اربعه	١	٥	٩	١٣	١٧	٢١	٢٥	٢٩	٣٣	٣٧
بتفاوت خمسه	١	٦	١١	١٦	٢١	٢٦	٣١	٣٦	٤١	٤٦
بتفاوت سته	١	٧	١٣	١٩	٢٥	٣١	٣٧	٤٣	٤٩	٥٥
بتفاوت سبعه	١	٨	١٥	٢٢	٢٩	٣٦	٤٣	٥٠	٥٧	٦٤
بتفاوت ثمانيه	١	٩	١٧	٢٥	٣٣	٤١	٤٩	٥٧	٦٥	٧٣
بتفاوت تسعه	١	١٠	١٩	٣٨	٣٧	٤٦	٥٥	٦٤	٧٣	٨٢
بتفاوت عشره	١	١١	٢١	٣١	٤١	٥١	٦١	٧١	٨١	٩١
زوج الزوج	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤	١٢٨	٢٥٦	٥١٢
زوج الفرد	١	٦	١٠	١٤	١٨	٢٢	٢٦	٣٠	٣٤	٣٨
زوج الزوج والفرد	١٢	٢٠	٢٨	٣٦	٤٤	٥٢	٦٠	٦٨	٧٦	٨٤
الغربال	٣	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧	١٩	٢١
الناقصه	٢	٤	٨	٩	١٤	١٥	١٦	١٨	٢٠	٢٢
التامه	٦	٢٨	٤٩٦	٦٨١٢٨	١١٣٠٨١٦		٤٠٩٦١٢٨		٣٣٥٥٠٣٣٦	
تمامها	٨٥٨٩٨٦٦٠٥٦			١٣٧٤٣٨٦٩١٣٢٨			٣٥١٨٤٣٦٧٨٩٤٥٢٨			

الزائده	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٤٠	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠	٦٦
اول المتحابين ٢٢٠	نصفه ١١٠	ربعه ٥٥	خمسه ٤٤	عشره ٢٢	نصف عشره ١١	جزء من ١١ ٢٠	جزء من ٢٢ ١٠	جزء من ٤٤ ٥	جزء من ٥٥ ٤	جزء من ١١٠ ٢
ثانيهما ٢٨٤	نصفه ١٤٢		ربعه ٧١		جزء من ٧١ ٤		جزء من ١٤٢ ٢		جزء من ٢٨٤ ١	
مثلثات	١	٣	٦	١٠	١٥	٢١	٢٨	٣٦	٤٥	٥٥
مربعات	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠
مخمسات	١	٥	١٢	٢٢	٣٥	٥١	٧٠	٩٢	١١٧	١٤٥
مسدسات	١	٦	١٥	٢٨	٤٥	٦٦	٩١	١٢٠	١٥٣	١٩٠
مسبعات	١	٧	١٨	٣٤	٥٥	٨١	١١٢	١٤٨	١٨٩	٢٣٥
مثمنات	١	٨	٢١	٤٠	٦٥	٩٦	١٣٣	١٧٦	٢٢٥	١٨٠
متسعات	١	٩	٢٤	٤٦	٧٥	١١١	١٥٤	٢٠٤	٢٦١	٣٢٥
معشرات	١	١٠	٢٧	٥٢	٨٥	١٢٦	١٧٥	٢٣٢	٢٩٧	٣٧٠
[illegible]	١	١١	٣٠	٥٨	٩٥	١٤١	١٩٦	٢٦٠	٣٣٣	٤١٥
[illegible]	١	١٢	٣٣	٥٤	١٠٥	١٥٦	٢١٧	٢٨٨	٣٦٩	٤٦٠
ناريات الاول	١	٤	١٠	٢٠	٣٥	٥٦	٨٤	١٢٠	١٦٥	٢٢٠
ناريات الثاني	١	٥	١٤	٣٠	٥٤	٨١	١٣٠	١٩٤	٢٧٥	٣٧٥
ناريات الثالث	١	٦	١٨	٥٠	٨٥	١٣٦	٢٠٦	٢٩٨	٤١٥	٥٦٠
ناريات الرابع	١	٧	٢٢	٥٠	٩٥	١٦١	٢٥٢	٣٧٢	٥٥٥	٧١٥

باربات الخامس	١	٨	٢٦	٦٠	١١٥	١٨٦	٢٩٨	٤٤٦	٦٣٥	٨٧٠
باربات السادس	١	٩	٣٠	٧٠	١٣٥	٢٣١	٣٦٤	٥٤٠	٧٦٥	١٠٤٥
باربات السابع	١	١٠	٣٤	٨٠	١٥٥	٢٦٦	٤٢٠	٦٢٤	٩٠٥	١٢٣٠
باربات الثامن	١	١١	٣٨	٩٠	١٧٥	٣٠١	٤٧٦	٧٠٨	١٠٠٥	١٣٧٥
باربات التاسع	١	١٢	٤٢	١٠٠	١٩٥	٣٣٦	٥٣٢	٧٩٢	١١٢٥	١٥٤٠
باربات العاشر	١	١٣	٤٦	١١٠	٢١٥	٣٧٦	٥٩٣	٨٨١	١٢٤٥	١٧١٥
اعداد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
كعابها	١	٨	٢٧	٦٤	١٢٥	٢١٦	٣٤٣	٥١٢	٧٢٩	١٠٠٠
اموال اموال	١	١٦	٨١	٢٥٦	٦٢٥	١٢٩٦	٢٤٠١	٤٠٩٦	٦٥٦١	١٠٠٠٠
اموال كعاب	١	٣٢	٢٤٣	١٠٢٤	٣١٢٥	٧٧٧٦	١٦٨٠٧	٣٢٧٦٨	٣٩٠٤٩	١٠٠٠٠٠
كعاب كعاب	١	٦٤	٧٢٩	٤٠٩٦	١٥٦٢٥	٤٦٦٥٦	١١٧٦٤٩	٢٦٢١٤٤	٥٣١٤٤١	١٠٠٠٠٠٠
الهوهويه	١	٣	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧	١٩
اصل الغيريه	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
نوع من الهوهويه	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠
المزوجه	٢	٦	١٢	٢٠	٣٠	٤٢	٥٦	٧٢	٩٠	١١٠
غيري بس	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠
مربعي		٢	٦	١٢	٢٠	٣٠	٤٢	٥٦	٧٢	٩٠

فصل في وجدان الاجزا الصم والصنعة في ذلك تسمى بالغربال وهو ان تضع الاعداد الافراد المتوالية من ثلثة ثم تعد من كل عدد منها بقدر ما فيه من الاحاد على التوالي بحيث ما تعد العدد فما بعد مركب وبعد ذلك العدد ثم لا تزال تفعل كذلك حتى تنتهي الى عدد يكون مربعه اعظم من اخر عدد في الغربال فتعلم ان العمل قد تم وكل عدد عليه علامة مركب وكل ما لا علامة عليه اصم مثال ذلك تضع الاعداد الافراد من ثلثة على التوالي كما ذكر في الجدول على هذه الصورة وهذا صورة الجدول المسمى بالغربال لاستخراج الاجزا الصم

٣	٥	٧	ح ٩	١١	١٣	ح ٥ ١٥	١٧	١٩	ح ٧ ٢١	٢٣	٥ ٢٥	ح ٩ ٢٧	٢٩	٣١
ح ١١ ٣٣	٥ ر ٣٥	٣٧	ح ١٣ ٣٩	٤١	٤٣	ح ١٥ ٤٥	٤٧	٤٩	ح ١٧ ٥١	٥٣	٥ ١١ ٥٥	ح ط ٥٧	٥٩	٦١
ح ٢١ ٦٣	٦٥	٦٧	ح ٦٩	٧١	٧٣	ح ٥ ٧٥	ر ١١ ٧٧	٧٩	ح ٨١	٨٣	٥ ر ٨٥	ح ط ٨٧	٨٩	ر ک ٩١
ح ٣١ ٩٣	٥ ط ٩٥	٩٧	ح ١١ ٩٩	١٠١	١٠٣	ح ٥ ر ١٠٥	١٠٧	١٠٩	ح ١١١	١١٣	٥ ١١٥	ح ک ١١٧	ر ر ١١٩	١١ ١٢١
ح ما ١٢٣	٥ ١٢٥	١٢٧	ح ١٢٩	١٣١	ر ط ١٣٣	ح ٥ ١٣٥	١٣٧	١٣٩	ح ١٤١	ک ١١ ١٤٣	٥ ١٤٥	ح ١٤٧	١٤٩	١٥١
ح ر ١٥٣	٥ ١٥٥	١٥٧	ح ١٥٩	ر ١٦١	١٦٣	ح ٥ ١٦٥	١٦٧	ک ١٦٩	ح ط ١٧١	١٧٣	٥ ر ١٧٥	ح ١٧٧	١٧٩	١٨١
ح ١٨٣	٥ ١٨٥	ر ١١ ١٨٧	ح ر ١٨٩	١٩١	١٩٣	ک ٥ ١٩٥	١٩٧	١٩٩	ح ٢٠١	ر ٢٠٣	٥ ٢٠٥	ح ٢٠٧	ط ١١ ٢٠٩	٢١١
ح ٢١٣	٥ ٢١٥	ر ٢١٧	ح ٢١٩	ک ر ٢٢١	٢٢٣	ح ٥ ٢٢٥	٢٢٧	٣٩٩	ح ١١ ر ٢٣١	٢٣٣	٥ ٢٣٥	ح ٢٣٧	٢٣٩	٢٤١
ح ٢٤٣	٥ ر ٢٤٥	ط ک ٢٤٧	ح ٢٤٩	١٥١	١١ ٢٥٣	ح ٥ ط ٢٥٥	٢٥٧	ر ٢٥٩	ح ٢٦١	٢٦٣	٥ ٢٦٥	ح ٢٦٧	٢٦٩	٢٧١
ح ١٣ ر ٢٧٣	٥ ١١ ٢٧٥	٢٧٧	ح ٢٧٩	٢٨١	٢٨٣	ح ط ٥ ٢٨٥	ر ٢٨٧	ر ٢٨٩	ح ٢٩١	٢٩٣	٥ ٢٩٥	ح ٢٩٧	ک ٢٩٩	ر ٣٠١
ح ٣٠٣	٥ ٣٠٥	٣٠٧	ح ٣٠٩	٣١١	٣١٣	ح ٥ ر ٣١٥	٣١٧	١١ ٣١٩	ح ٣٢١	ط ر ٣٢٣	٥ ک ٣٢٥	ح ١١ ٣٢٧	ر ٣٢٩	٣٣١
ح ٣٣٣	٥ ٣٣٥	٣٣٧	ح ٣٣٩	٣٤١	ر ٣٤٣	ح ٥ ٣٤٥	٣٤٧	٣٤٩	ح ک ٣٥١	٣٥٣	٥ ٣٥٥	ح ر ر ٣٥٧	٣٥٩	ط ٣٦١

فاذا اردنا ان نعلم ما هو مركب مثلثة فنعد بها من بيتها ينفذ في بيت السبعة
فالسبعة التي بعدها مركبة من الثلاثة فنعلم عليها علامة ثم نعد بها ايضا من
السبعة ينفذ في بيت الثلاثة عشر فالخمسة عشر التي بعدها مركبة من الثلاثة ايضا
فنعلم عليها علامة وكذلك الى اخر الغربال وكذلك نعمل بالخمسة والسبعة ولا نعد بالتسعة
لانها مركبة ولا بكل عدد مركب فاذا انتهينا في مثالنا الى ان نعد بالثلاثة عشر فنعلم
ان العمل قد تم لان مربعها تسعة وستون ومائة وهي اكثر من الاحد والاربعين والمائة
التي اخر عدد في الغربال المفروض ولو شئنا ان نعمل غربالا اكثر من هذا او اصغر
لجاز لان الطريقة في ذلك كله واحد وكل عدد في هذا الغربال نعلم عليه مركب وكل
ما ليس عليه علامة اصم كما قد بينا وهذه الاجزاء الصم لا يعدها الا الواحد كما
ذكرنا في اول الكتاب فانا لا نجد عددا نضربه في عدد فيخرج منه مثل ثلاثة عشر
وواحد وخمسون ومائة وشبه ذلك فاما قيل لك من اي الاعداد تركب ثلاثة عشر
فتقول من ثلاثة عشر وواحد والضرب في واحد لا يتضاعف كما تقدم وكذلك
الجواب في سايرها فاعلمه نقل من شرح التلخيص للهواري

حساب الخطاين تضرب الخطا الاول في العدد الثاني
والخطا الثاني في العدد الاول ثم تنظر فان كانا زايدين او ناقصين تقسم
الفضل بين المضروبين على الفضل بين الخطاين وان كانا مختلفين تقسم مجموع
المضروبين على مجموع الخطاين طريق اخر تضرب الفضل بين العددين
في احد الخطاين ايهما كان ثم تقسم المبلغ على الفضل بين الخطاين المتفقة
او مجموع الخطاين المختلفة وتزيده على عدد ذلك الخطا ان كان ناقصا وتنقصه
منه ان كان زايدا فما بلغ او بقي فهو الجواب مثاله اي عدد زدت عليه نصفه
وربعه عشرة بالطريق الاول تفرضه اولا اربعة نصفها وربعها ثلثة
فالخطا سبعة ثم تفرضه ثانيا ثمانية نصفها وربعها ستة فالخطا اربعة
تضرب الخطا الاول وهو سبعة في العدد الثاني وهو ثمانية بستة وخمسين
ثم تضرب الخطا الثاني وهو اربعة في العدد الثاني وهو اربعة بستة
عشر ثم تقسم الفضل بين المضروبين وهو اربعون على الفضل بين
الخطاين وهو ثلثة يكون ثلثة عشر وثلث وهو الجواب الطريق الثاني تضرب
الفضل بين العددين وهو اربعة في احد الخطاين وهو سبعة بثمانية وعشرين
تقسمه على الفضل بين الخطاين وهو ثلثة يبلغ تسعة وثلث تزيده على عدده

ذلك الخطا وهو الاربعه بلغ ثلثة عشر وثلث ولو ضربنا الفضل
بين العددين في الخطاء الاخر وهو اربعة بلغ ستة عشر فقسمناه على
الفضل بين الخطاين وهو ثلثة بلغ خمسة وثلث زدناه على عدد ذلك الخطاء
بلغ ثلثة عشر وثلث الطريق الثالث نفرض العدد اربعه نصفه وربعه
ثلثه فنضرب الاربعة في العشره باربعين ونقسم الحاصل على ثلثة وتسمى
هذه طريق الجذر وذلك ان نسبة عدد الجذر الخطا الى الجواب الخطا كنسبة
العدد الصواب الى الجواب الصواب فاذا ضربت العدد الجذر في العدد
المطلوب وقسم المبلغ على الجواب الخطا يخرج العدد المطلوب

تم حساب الخطاين بحمد الله
وعونه
والحمد لله رب العالمين وصلوته على سيدنا محمد واله وصحبه وسلامه